

الفرض الأول للثلاثي الأول في مادة العلوم الفيزيائية

التمرين الأول (4.5 ن) :

أجب بـ صحيح أو خطأ مع تصحيح الخطأ إن وجد.

- (1.5) 1- تعطى استطاعة التحويل بالعبارة $P = E.t$.
- (1.5) 2- عمل قوة ثابتة وفق المسار d يساوي دائماً $F.d \cos(\alpha)$.
- (1.5) 3- الواط ساعي وحدة قياس الاستطاعة.

التمرين الثاني (6 ن) :

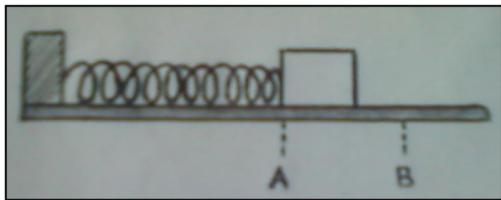
نعتبر شدة القوة \vec{F} ثابتة في جميع الأسئلة حيث شدتها هي $50N$.

- 1- يجر عامل بواسطة حبل عريضة كتلتها m على طريق مستقيم وأفقي، فيطبق عليها قوة \vec{F} منحاجها أفقي.
- (1) أ- ما هو العمل الذي تنجزه قوة الجر \vec{F} عندما تتنقل العربة مسافة $AB = 150m$ ؟
- (1) ب- ما هو العمل الذي ينجزه نقل العربة؟
- (2) ت- قطع العربة المسافة AB في مدة $5min$, أحسب استطاعة العامل عند انتقال العربة من A إلى B .
- 2- يجر الآن العامل العربة على طريق $BC = 100m$ بقوة الجر \vec{F} التي يصنع حاملها مع شعاع الانتقال زاوية α .
- (2) - عين قيمة الزاوية α إذا كان عمل هذه القوة مساوياً لـ $2500J$.

التمرين الثالث (9.5 ن) :

نضغط النهاية الحرة لنابض مثبت أفقياً بواسطة جسم كتلته m حتى الوضع A وذلك انطلاقاً من الوضع B الذي يكون فيه النابض في حالته الطبيعية، ثم نحرر الجسم تحت تأثير قوة النابض المضغوط.

- 1- ما شكل الطاقة التي تخزنها كل من الجسم والنابض في الوضع A ? علل إجابتك.



- 2- في اللحظة $t = 0s$ نحرر الجسم عند الوضع A .

- أ- مثل السلسلة الوظيفية والطاقة للتركيب.
- (1) ب- ما مصدر الطاقة التي يتحرر بها الجسم؟
- (0.5) ت- ما شكل الطاقة التي يملكتها كل من الجسم والنابض عند الوضع B ? علل إجابتك.

- 3- باعتبار الجملة (جسم+نابض)، مثل الحصيلة الطاقوية للجملة بين الوضع A و B ثم استنتج معادلة انحفاظ الطاقة في الحالتين:

- (1.5) أ- بإهمال الاحتراك.
- (1.5) ب- في وجود الاحتراك.

- 4- باعتبار الجملة (جسم)، مثل الحصيلة الطاقوية للجملة بين الوضع A و B ثم استنتاج معادلة انحفاظ الطاقة في الحالتين:

- (1.5) أ- بإهمال الاحتراك.
- (1.5) ب- في وجود الاحتراك.